



**BOLETIM
MENSAL**



BOLETIM DE IMPACTOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO EM ATIVIDADES ESTRATÉGICAS PARA O BRASIL

Centro Nacional de Monitoramento e
Alertas de Desastres Naturais - Cemaden

NOVEMBRO 2024

Ano 07 | Número 73



MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO**



BOLETIM DE IMPACTOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO EM ATIVIDADES ESTRATÉGICAS PARA O BRASIL

BOLETIM - NOVEMBRO 2024

Ano 07 | Número 73

Diretora Substituta

Regina Célia dos Santos Alvalá

Coordenador Responsável

José A. Marengo

Revisor Científico desta Edição

José A. Marengo

Pesquisadores Colaboradores

Adriana Cuartas

Ana Paula Cunha

Alan Pimentel

Elisângela Broedel

Larissa Silva

Lidiane Costa

Márcia Guedes

Marcelo Seluchi

Marcelo Zeri

Rafael Luiz

Diagramação/Capa

Alan Pimentel

Cemaden - Localização/ Contato

Estrada Doutor Altino Bondensan, 500

Distrito de Eugênio de Melo, São José dos Campos/SP

Tel: +55 (12) 3205-0200 | Tel: +55 (12) 3205-0201

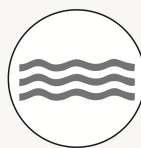
www.gov.br/cemaden



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



SUMÁRIO



A presente edição do **Boletim Mensal de Impactos de Extremos de Origem Hidro-Geo-Climático em Atividades Estratégicas para o Brasil**, elaborado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), Unidade de Pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). O apresenta: **(a)** avaliação das ocorrências e alertas para desastres de origem hidro-geo-climático (inundações, enxurradas e movimento de massa) para o **mês de novembro**, e **(b)** o diagnóstico e cenários dos extremos pluviométricos (secas e inundações) e seus impactos em diferentes setores econômicos do Brasil para o **trimestre dezembro, janeiro e fevereiro** (DJF) de 2024/2025.

No mês de novembro de 2024, foram enviados pela Sala de Situação do Cemaden 349 alertas, sendo 221 de origem hidrológica e 128 de origem geológica.

A situação dos níveis dos principais rios do Brasil nas últimas semanas em relação à média climatológica das estações hidrológicas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA. Houve um aumento dos níveis dos rios da região Sul do Brasil, muitas estações fluviométricas passaram a registrar níveis dos rios acima ou muito acima da média climatológica para o período na porção entre os estados do Paraná e Santa Catarina e porção Norte do Rio Grande do Sul. Nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, muitas estações fluviométricas que registraram níveis dos rios acima da média passaram a registrar níveis dos rios dentro da média ou abaixo da média climatológica. Já nas regiões Norte e Nordeste não houveram mudanças significativas, na porção oeste de ambas as regiões muitas estações fluviométricas registraram níveis dos rios abaixo ou muito abaixo da média para o período e na porção leste muitas estações fluviométricas registraram níveis dos rios na média ou acima da média climatológica para o período. A previsão do modelo *Global Flood Awareness System (GloFAS)* para os próximos 30 dias a partir do dia 10 de dezembro indica que existe risco de inundação fluvial em todo o estado do Paraná de porção norte de Santa Catarina entre os dias 10 e 19 de dezembro. A previsão sazonal de vazão para o trimestre, novembro, dezembro e janeiro (DJF) indica tendência de vazões dentro da média climatológica no estado do Amapá, na porção leste da Região Nordeste, porção sudeste da Região Sudeste e em grande parte da Região Sul do Brasil, com exceção do Rio Uruguai e Laguna dos Patos, que apresenta tendência de vazões acima da média e vazões abaixo ou muito abaixo da média nas demais áreas do Brasil.

O Índice Integrado de Seca (IIS3) de novembro de 2024 indica uma melhora considerável no cenário nacional, com a redução do número total de municípios em seca extrema comparado a outubro (de 113 para 21). As condições de seca severa se mantêm principalmente nos municípios do Acre, o sudoeste do Amazonas, Rondônia e no norte do Mato Grosso. No Nordeste, no estado de Sergipe, ainda se observa municípios com condições de seca severa e extrema.

Os impactos da seca nos recursos hídricos mostram que, no Sistema Cantareira (São Paulo), atualmente classificado em uma condição de seca hidrológica severa, de acordo com Índice Bivariado de Seca (TSI), a vazão média registrada no mês de novembro foi equivalente a 75% da média histórica, e com volume útil, no final do mês, de aproximadamente 45% do armazenamento total. Considerando cenários hipotéticos de precipitação variando entre -25% e +25% da média histórica, o modelo hidrológico projeta, para o Sistema Cantareira, uma vazão afluente média no trimestre DJF correspondente a 64% a 133% da média histórica do período, e um armazenamento, ao final de fevereiro de 2025, de aproximadamente 52% a 83%. Ainda no Sudeste do país, na bacia do rio Paraíba do Sul, a seca hidrológica oscila entre severa e excepcional, enquanto na bacia do rio Doce a seca apresenta intensidades que variam de moderada a severa. Também no Sudeste, na região do vale do Jequitinhonha foi registrado uma condição variando de normalidade a seca moderada. As bacias afluentes às Usinas Hidrelétricas (UHE's) Três Marias e Furnas, na região Sudeste, e Serra da Mesa, na região Centro-Oeste registraram condição de seca hidrológica variando entre fraca a moderada. Nessas bacias, as vazões médias respectivas registradas, durante o mês de novembro, foram de 21%, 38% e 57% acima da média histórica; e armazenamento, no final do mês, de 45%, 27% e 53% da capacidade total. As projeções de vazão, de acordo com o modelo hidrológico, para cenários de precipitação variando entre -25% e +25% da média histórica no trimestre DJF, indicam valores de aproximadamente 62%-130%, 75%-131% e 68%-146% da média histórica para as bacias de Três Marias, Furnas e Serra da Mesa, respectivamente. Para esses mesmos cenários e bacias, estima-se que o volume útil ao final de fevereiro de 2025 esteja entre 58%-97%, 45%-78% e 55%-72%, respectivamente. Ainda no Centro-Oeste do país, as estações de medições de Ladário e Porto Murtinho, localizadas às margens do rio Paraguai, se encontram em uma condição de seca hidrológica excepcional. Em ambas as estações, foi registrado um aumento no nível médio do rio em novembro em comparação com o mês anterior, embora os valores tenham permanecido significativamente abaixo da média. Entre as regiões Sul e Sudeste do país, destaca-se a bacia do rio Paraná, afluente a UHE Itaipu, que está classificada em uma condição de seca hidrológica excepcional. Itaipu apresentou, no mês de novembro, vazão média de 94% da média histórica para o período. Ainda na bacia do rio Paraná, várias sub-bacias que compõem essa região hidrográfica apresentaram, em novembro, condição de seca hidrológica variando de intensidade moderada à excepcional. A região Norte do país também enfrenta uma situação crítica de seca, o que tem afetado severamente os níveis dos rios, chegando a 7,55 metros abaixo da média em novembro, como observado na estação de Itacoatiara, no rio Amazonas. Na sub-bacia dos rios Xingú e Madeira, a condição é de seca variando entre intensidade severa e excepcional, respectivamente. Segundo as previsões baseadas no TSI, a condição de seca em dezembro deverá ser atenuada em grande parte do país, incluindo principalmente as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste do país. Nas demais regiões, a seca tende a persistir, com possibilidade de intensificação nas bacias afluentes às UHEs Barra Grande (rio Uruguai, RS/SC), Foz Chapecó (rio Uruguai, RS/SC), Irapé (rio Jequitinhonha, MG) e Porto Estrela (rio Doce, MG).



SÍNTESE DO ENVIO DE ALERTAS E REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

No mês de novembro de 2024 foram enviados pela Sala de Situação do Cemaden um total de 349 alertas para os municípios monitorados (Tabela 1), com destaque para a Região Sudeste (230 alertas, ou 65% do total). Foram registradas 88 ocorrências, sendo 62 de origem hidrológica e 26 de origem geológica.

Tabela 1 – Alertas enviados e ocorrências registradas nas diferentes regiões do Brasil no mês de novembro de 2024.

Região	Alertas		Ocorrências	
	Risco Geológico	Risco Hidrológico	Risco Geológico	Risco Hidrológico
Norte	8	11	-	1
Nordeste	16	19	5	6
Centro-Oeste	3	15	-	9
Sudeste	82	148	40	19
Sul	19	28	2	6
Total	128	221	26	62

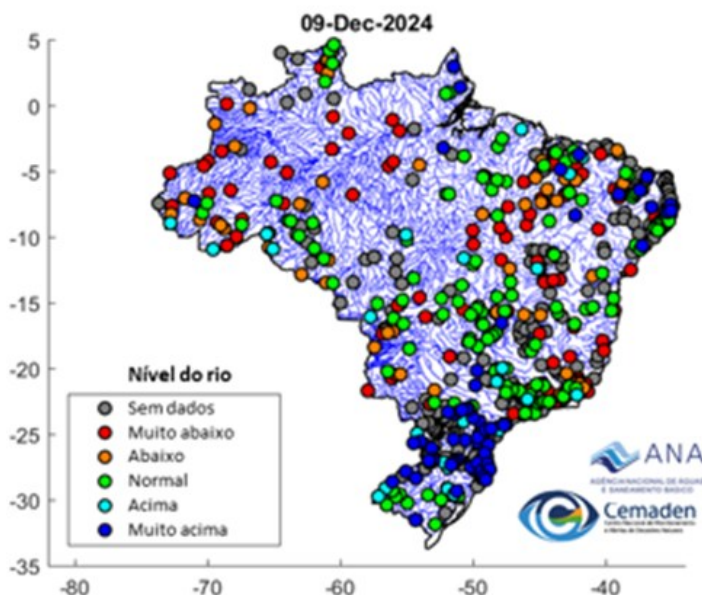


RISCO HIDROLÓGICO: SITUAÇÃO ATUAL E PREVISÃO SAZONAL

A situação dos níveis dos principais rios do Brasil em relação à média climatológica das estações hidrológicas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, para o dia 10 de dezembro de 2024 é apresentada na Figura 1. Observa-se que os rios no estado do Amapá, na porção leste da região Nordeste e grande parte da região Sul do Brasil encontram-se com níveis acima ou muito acima da média climatológica, muitos rios na porção sudoeste da região sudeste e região Centro-Oeste do Brasil encontram-se dentro da média climatológica e nas demais áreas do país os níveis dos rios encontram-se abaixo ou muito abaixo da climatologia.

A **previsão sazonal para o trimestre DJF** do modelo Global Flood Awareness System (GloFAS) na Figura 2, indica a permanência de probabilidade para ocorrência de vazões dentro da média climatológica para o período no estado do Amapá, na porção leste da região Nordeste, porção sudeste da Região Sudeste e em toda a região Sul do Brasil e probabilidade acima de 75% para vazões abaixo da média climatológica nas demais áreas do país.

Figura 1 – Situação dos níveis dos rios no Brasil em 10 de dezembro em relação a climatologia da estação hidrológica de medição.



Fonte: Cemaden/ANA

Figura 2 – previsão sazonal de vazão de dezembro a fevereiro de 2024 – DJF.



Fonte: Glofas

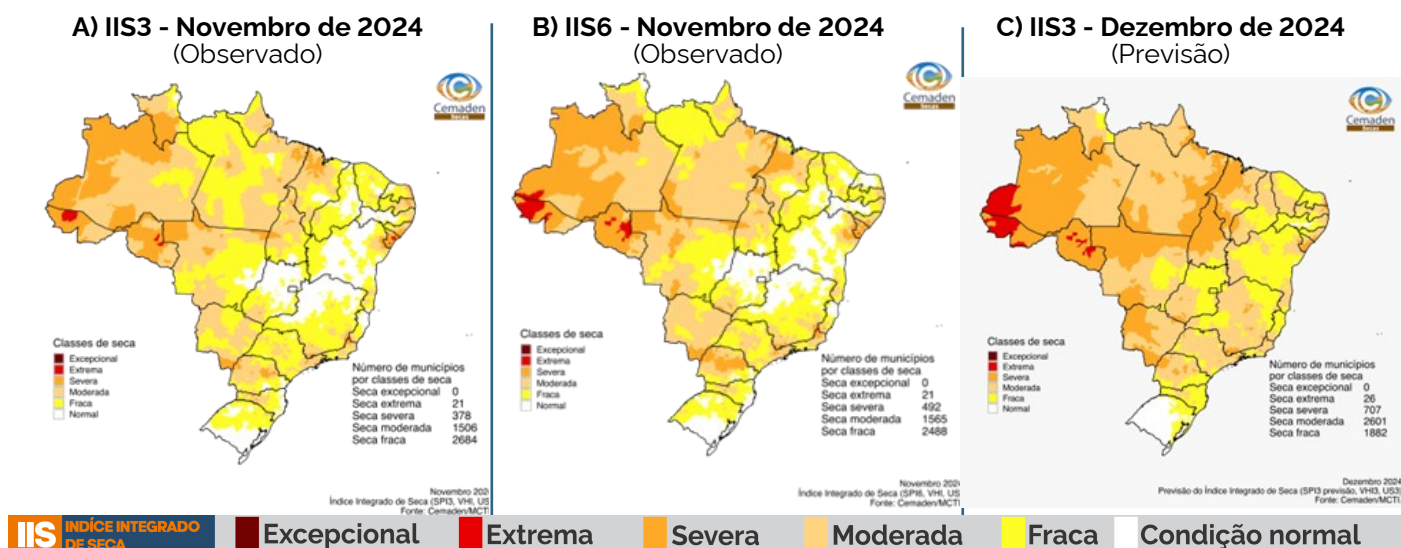


IMPACTOS DA SECA NA VEGETAÇÃO E NA AGRICULTURA

Índice Integrado de Seca (IIS): observado e cenários para o Brasil

O Índice Integrado de Seca (IIS3) de novembro de 2024 indica uma melhora no cenário nacional, com a redução do número total de municípios em seca extrema comparado a outubro. Municípios no Acre, o sudoeste do Amazonas, Rondônia e o norte do Mato Grosso continuam com condição de seca extrema. No Nordeste, a condição de seca extrema é observada em municípios do estado de Sergipe.

Figura 3 – Índice Integrado de Seca (IIS) referente ao mês de novembro de 2024 nas escalas de 3 meses (IIS3, esquerda) (a) e 6 meses (IIS6, direita) (b). Previsão do Índice Integrado de Seca (IIS) referente ao mês de dezembro de 2024 na escala de 3 meses (c).



O IIS3 previsto para o final de dezembro de 2024 indica um aumento do número de municípios classificados com seca moderada e severa. A previsão é de que o número de municípios em seca moderada passe de 1506 para 2601, e os em seca severa de 378 para 707. De maneira geral, a previsão é de que as condições de seca piorem em todo o país.

A descrição da estimativa do IIS e a avaliação dos impactos de secas a nível nacional e também na agricultura familiar podem ser consultados, respectivamente:

Boletim de Monitoramento de Secas e Impactos no Brasil ([clique aqui para acessar](#))

<https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/monitoramento-de-seca-para-o-brasil>

RiSAF - Risco da Seca na Agricultura Familiar ([clique aqui para acessar](#))

<https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/RiSAF-Risco-da-seca-na-agricultura-familiar>



Índice Padronizado Bivariado precipitação-vazão (TSI) para o Brasil: observado e previsão

O Índice Padronizado Bivariado Precipitação-Vazão (TSI), permite a caracterização e previsão das secas hidrológicas nas principais bacias hidrográficas afluentes às principais usinas hidrelétricas (UHEs) do país, bem como, as bacias associadas ao abastecimento de água e navegabilidade (Figura 4).

Na **Região Sudeste**, o TSI indica que o Sistema Cantareira, principal sistema de abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo, permanece classificado em seca hidrológica severa, sem alterações em relação ao mês anterior. Ainda no Sudeste, as bacias afluentes às UHEs Furnas e Três Marias encerraram outubro em seca hidrológica moderada, indicando uma desintensificação em relação ao mês anterior, quando as condições eram de seca severa e extrema, respectivamente. Na região do Vale do Jequitinhonha, no estado de Minas Gerais, as bacias afluentes às UHEs Irapé e Itapebi (rio Jequitinhonha) apresentaram condição dentro da normalidade e seca moderada, respectivamente. A condição de seca em Itapebi caracteriza uma redução da intensidade da seca hidrológica em comparação com o mês anterior (moderada). Ainda no Sudeste, na bacia do rio Paraíba do Sul, a sub-bacia afluente à UHE de Ilha dos Pombos está em condição de seca severa, enquanto as bacias afluentes às UHEs Jaguari, Paraibuna, Santa Branca e Funil encontram-se em uma condição de maior criticidade, caracterizada por seca hidrológica de intensidade excepcional. Na bacia Ilha dos Pombos, foi registrada uma atenuação da seca (em outubro, seca excepcional), enquanto nas demais a condição se manteve estável em relação ao mês anterior. Por outro lado, na bacia do rio Doce, a condição de seca é menos crítica, apresentando intensidade moderada na sub-bacia afluente à UHE Mascarenhas, e intensidade severa em Porto Estrela e Baguari. Embora a seca tenha permanecido estável em Porto Estrela e Baguari durante o mês de novembro, na bacia de Porto Estrela observou-se uma redução na severidade da seca em relação ao mês anterior (severa).

Entre as regiões Sudeste e Sul do país, as sub-bacias da bacia hidrográfica do rio Paraná apresentaram, em novembro, uma condição de seca hidrológica variando entre estabilidade e atenuação em relação ao mês anterior. As sub-bacias afluente às UHEs Segredo, Salto Santiago e Salto Caxias permaneceram classificadas em condição de seca hidrológica variando entre severa e extrema, assim como no mês anterior. As sub-bacias de Rosana, Jurumirim, Capivara, Porto Primavera e Itaipu também mantiveram sua estabilidade, classificadas em seca excepcional. Por outro lado, nas bacias afluentes às UHEs Nova Ponte, Emborcação, Marimondo e Itumbiara, a seca apresentou um abrandamento, variando entre condições de normalidade e seca severa. Destaca-se que, no mês anterior, essas bacias estavam sob condições de seca classificadas entre severa e excepcional.



IMPACTOS DA SECA NOS RECURSOS HÍDRICOS

Na **região Sul do país**, as bacias afluentes às UHEs Barra Grande, Passo Real e Foz do Chapecó passaram de uma condição de normalidade em outubro para uma seca de intensidade moderada em novembro.

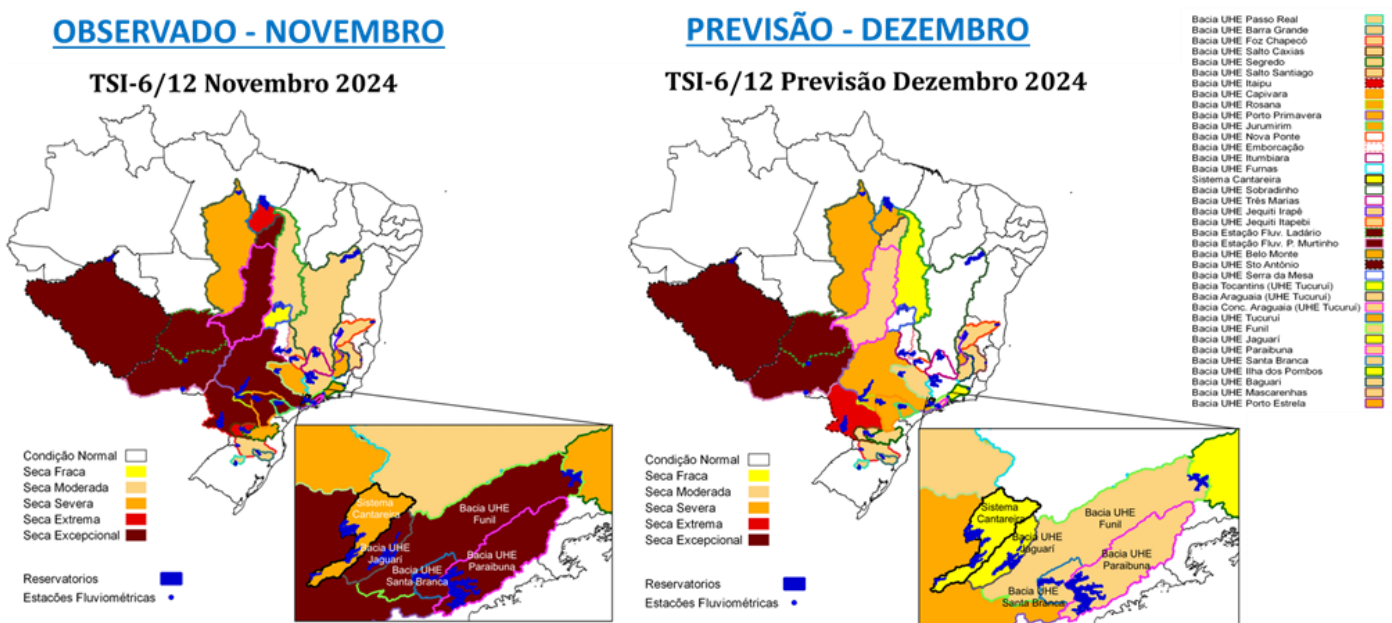
Na **região Centro-Oeste do país**, a bacia afluente à UHE Serra da Mesa (rio Tocantins) apresentou uma desintensificação da condição de seca hidrológica em outubro, passando de intensidade severa, registrada em outubro, para fraca em novembro. Ainda no Centro-Oeste, as bacias afluentes às estações de medições fluviométricas de Ladário e Porto Murtinho, localizadas às margens do rio Paraguai, continuam em condição de seca hidrológica excepcional. Apesar do aumento do nível do rio em ambas as regiões, em função das precipitações ocorridas, os valores permaneceram 1,66 m e 2,33 m abaixo da média histórica, respectivamente. Devido a criticidade da seca nessa região, a Agência Nacional de Águas (ANA) prorrogou a declaração de situação crítica de escassez quantitativa dos recursos hídricos na região hidrográfica do Paraguai até 31 de janeiro de 2025. A partir dessa declaração, a agência visa intensificar o monitoramento hidrológico da região e propor medidas de prevenção e mitigação de impactos, objetivando a proteção dos múltiplos usos da água em rios de domínio federal. Ressalta-se também que, a escassez hídrica nessa bacia pode provocar impactos significativos para os usos da água, especialmente no abastecimento de cidades como Cuiabá, no Mato Grosso, e Corumbá, em Mato Grosso do Sul. Além disso, atividades como navegação, turismo, pesca e geração de energia também podem ser afetadas.

A **região Norte** do país também enfrenta uma condição crítica de seca, o que tem impactado severamente os níveis dos rios. Uma situação alarmante pode ser observada na bacia do rio Madeira, afluente à UHE Santo Antônio, que atualmente está classificada em seca excepcional, condição idêntica ao mês passado. Por outro lado, a sub-bacia afluente à UHE Belo Monte (rio Xingú, atualmente classificada em seca severa, apresentou atenuação da seca hidrológica comparativamente ao mês anterior (extrema). A bacia afluente à UHE Tucuruí (rio Tocantins) se encontra, atualmente, em condição de seca hidrológica extrema, assim como no mês anterior.

Na **região Nordeste**, a bacia afluente à UHE Sobradinho (rio São Francisco), atualmente classificada em seca extrema, se manteve estável quando comparado ao mês anterior.

De acordo com as previsões do TSI para o mês de novembro (Figura 4), a condição de seca em dezembro deverá ser atenuada em grande parte do país, incluindo principalmente as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste do país. Nas demais regiões, a seca ainda tende a persistir, com possibilidade de intensificação nas bacias afluentes às UHEs Barra Grande (rio Uruguai, RS/SC), Foz Chapecó (rio Uruguai, RS/SC), Irapé (rio Jequitinhonha, MG) e Porto Estrela (rio Doce, MG).

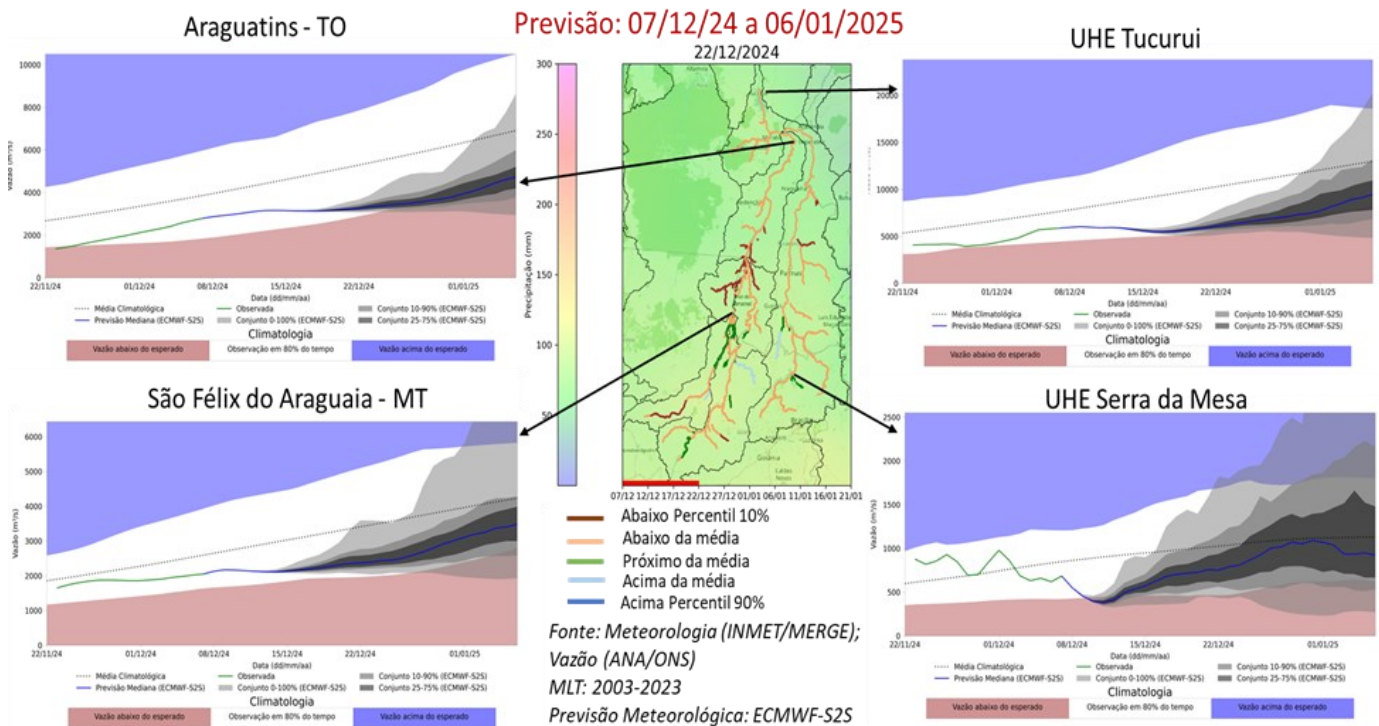
Figura 4 – Índice Bivariado de Seca (Chuva-Vazão) - TSI 6 e 12 para o mês de novembro (observado, esquerda) e dezembro (previsão, direita). As delimitações coloridas representam as principais bacias monitoradas ao longo do país com suas respectivas classes de seca (variando de excepcional a seca fraca) e a condição dentro da normalidade. Fonte dos dados observados entre janeiro/1981 e novembro/2024: Precipitação (CHIRPS); e Vazão (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico -ANA/Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS). Fonte dos dados de precipitação prevista em dezembro: CFS.



Previsão Sub-sazonal de Vazão para a bacia do rio Tocantins-Araguaia

As previsões de vazão do Modelo Hidrológico Distribuído (MHD) apontam para um aumento gradual das vazões no período de 7 de dezembro de 2024 a 6 de janeiro de 2025. Contudo, espera-se que os valores permaneçam abaixo da média histórica para o período, indicando condições hidrológicas desfavoráveis em relação ao comportamento típico da bacia (Figura 5).

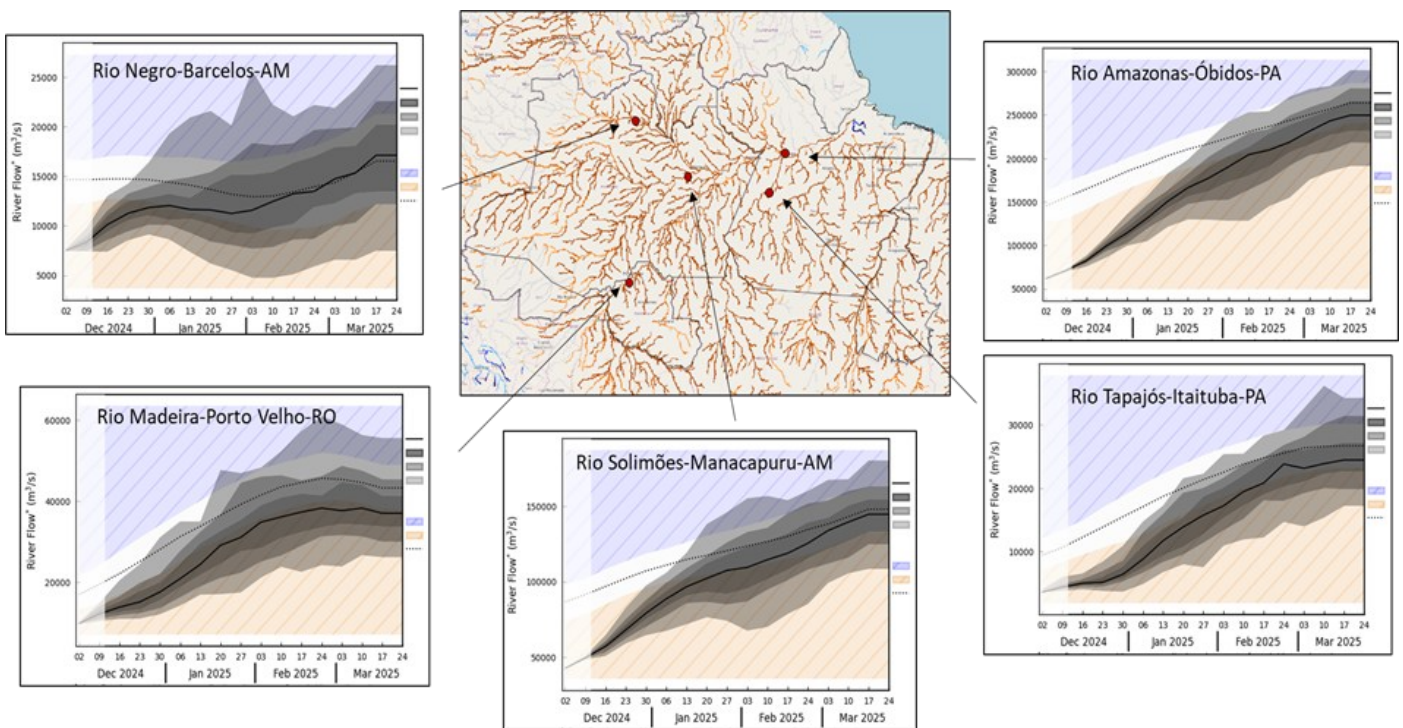
Figura 5 – Previsão sub-sazonal (07 de dezembro de 2024 a 06 de janeiro de 2025) de vazão (m³/s) para a região da bacia do rio Tocantins Araguaia, segundo o Modelo Hidrológico Distribuído (MHD) acoplado ao modelo meteorológico do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF).



Previsão Sazonal de Vazão na região Amazônica

A previsão de vazão para o trimestre NDJ de 2024, conforme o sistema global de previsão de vazão, conhecido como Global Flood Awareness System (GloFAS), aponta para um aumento das vazões nos rios que compõem a bacia Amazônica, em função da estação chuvosa para a região. Contudo, espera-se que as vazões (representadas pela linha preta contínua) permaneçam abaixo da média climatológica (indicada pela linha preta pontilhada) na região Norte ao longo dos próximos três meses. Essa condição inclui os rios Negro e Madeira, situados no oeste da bacia, o rio Solimões na porção central, e os rios Amazonas e Tapajós na região leste (Figura 6). Cabe destacar que apenas na bacia do rio Negro, especificamente na região de Barcelos, a vazão pode atingir valores próximos à média em fevereiro de 2025.

Figura 6 – Previsão sazonal (DJF) de vazão (m³/s) para a região da bacia do rio Amazonas, segundo o sistema *Global Flood Awareness System (GloFAS)*, um acoplamento entre o modelo hidrológico LISFLOOD e o modelo meteorológico do *European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)*.

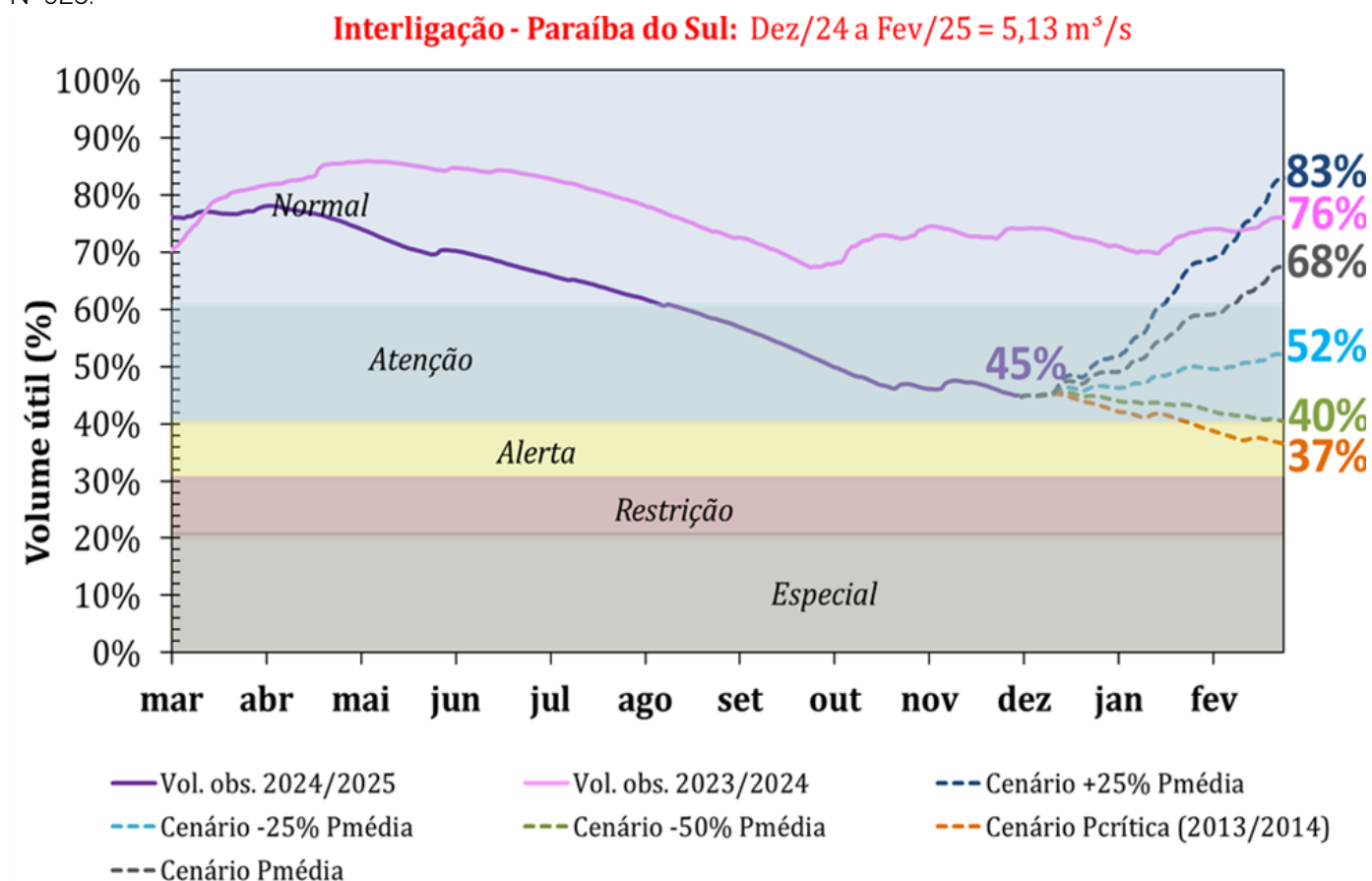


Projeções hidrológicas: Sistema Cantareira

Os reservatórios do Sistema Cantareira encerraram o mês de novembro com 45% de seu volume útil, situando-se na faixa de operação "Atenção" (armazenamento entre 40% e 60%). Esse valor representa uma redução de 2% em relação ao mês anterior e um nível inferior ao observado no mesmo período de 2023, quando o armazenamento era de 74%, classificado na faixa de operação "Normal" (armazenamento entre 60% e 100%). A precipitação e a vazão registradas no Sistema Cantareira corresponderam a apenas 103% e 75% da média histórica, respectivamente. Ressalta-se que, embora o início do período chuvoso 2024 tenha registrado precipitações ligeiramente acima da média histórica, as vazões permaneceram abaixo do esperado para esse período. Esse comportamento pode ser atribuído ao déficit hídrico acumulado no solo, que fez com que grande parte da precipitação fosse utilizada para reconstituir a umidade do solo, reduzindo o escoamento superficial gerado na bacia.

Em um cenário hipotético de chuvas 25% abaixo, na média e, 25% acima da média histórica, conforme apresentado na Figura 7, o modelo hidrológico PDM/Cemaden projeta para o trimestre DJF uma vazão afluente média de 64%, 98% e 133% da média histórica. Para esses mesmos cenários de chuva, o modelo hidrológico projeta um volume útil armazenado, no final de fevereiro de 2025, de aproximadamente, 52%, 68% e 83%, respectivamente, nas faixas de operação "Atenção" e "Normal".

Figura 7 – Histórico e cenários (dezembro de 2024 a fevereiro de 2025) de armazenamento (%) no Sistema Cantareira. As faixas coloridas indicam os limites operacionais estabelecidos na Resolução conjunta ANA/DAEE N° 925.



Na bacia afluenta à **UHE Três Marias**, localizada na bacia do alto São Francisco (MG), atualmente em uma condição de seca hidrológica moderada, choveu 94% da média histórica no mês de novembro. Ainda em novembro, a vazão média nesta bacia correspondeu 21% acima da média para esse período, enquanto o armazenamento no reservatório atingiu 45% do volume útil, no final do mês (Tabela 2), na faixa de operação "Atenção" (armazenamento entre 30% e 59%). O volume atual em Três Marias representa um aumento de 2% em relação ao mês anterior e, porém, um patamar inferior ao registrado no mesmo período de 2023 (51%).

Em cenários hipotéticos de chuvas entre 25% abaixo e acima da média histórica, o modelo hidrológico projeta, para o trimestre DJF, vazões variando entre abaixo e acima da média histórica do período, com valores respectivos de 62% e 130% (Tabela 2). Para esses mesmos cenários de chuva, o volume útil armazenado, no final de fevereiro de 2025 poderá ficar em torno de 58% e 97%, respectivamente, nas faixas de operação "Atenção" e "Normal" (armazenamento entre 60% e 100%) (Tabela 2).

Na bacia afluenta à **UHE Furnas**, na bacia do Rio Grande (MG), foram registrados, no mês de outubro, valores de precipitação e de vazão da ordem de 103% e 138% da média histórica do período, respectivamente. O armazenamento no reservatório, em 30 de novembro, atingiu 27% do volume útil, na faixa de operação "Atenção" (armazenamento entre 0% e 55%). A condição de volume atual do reservatório representa uma redução de 2% em relação ao mês anterior, e um patamar significativamente inferior ao registrado no mesmo período do ano de 2023 (74%).

Em cenários hipotéticos de chuvas entre 25% abaixo e acima da média histórica, o modelo hidrológico projeta, para o trimestre DJF, vazões variando entre abaixo e acima da média, com valores respectivos de 75% e 131% (Tabela 2). Para esses mesmos cenários de precipitação, o volume útil armazenado, no final de fevereiro de 2025 alcançaria valores respectivos de 24% e 54%, na faixa de operação "Atenção" (Tabela 2).

Na bacia afluenta à **UHE Serra da Mesa**, na porção alta da bacia do rio Tocantins (GO), choveu 32% acima da média de novembro. Nesse mesmo período, a vazão registrada foi equivalente a 57% acima da média histórica. O reservatório operou, 30 de novembro, com 53% da capacidade total, na faixa de operação "Normal" (armazenamento entre 21% e 100%). O atual volume armazenado em Serra da Mesa corresponde a uma queda de 1% em relação ao mês anterior, e, adicionalmente, um patamar inferior em relação ao mesmo período do ano de 2023 (66%). Ressalta-se que, o reservatório de Serra da Mesa é o maior do País em termos de capacidade de armazenamento do setor elétrico brasileiro, com cerca de 54,4 bilhões de metros cúbicos de água.

Em cenários hipotéticos de chuvas entre 25% abaixo e acima da média histórica, o modelo hidrológico projeta, para o trimestre DJF uma vazão afluyente entre 68% e 146% da média histórica, respectivamente. O armazenamento no reservatório para esses mesmos cenários de chuva, no final de fevereiro de 2025, poderá ficar em torno de 55% e 72% do volume útil, respectivamente, na faixa de operação "Normal".

É importante ressaltar que, nessas simulações foram utilizados valores médios de vazão defluente de acordo com o cronograma de defluência do ONS e de períodos anteriores. Ressalta-se também que, esses cenários de volume armazenado podem ser modificados de acordo com mudanças no cronograma de defluências a serem praticadas pelo Operador, nos próximos meses.

Tabela 2 – Condições atuais de precipitação, vazão e volume armazenado, e projeções de vazão e volume armazenado referente ao trimestre DJF, para as UHEs Três Marias, Furnas e Serra da Mesa.

Bacias Afluentes às UHEs	Condições Atuais - Nov/24			Projeções - DJF/24-25 Cenários P25% Abaixo/Acima da Média	
	Precipitação (% Média histórica)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (30/11/24)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (28/02/2025)
Três Marias	96%	121%	45%	62% - 130%	58% - 97%
Furnas	103%	138%	27%	75% - 131%	45% - 78%
Serra da Mesa	132%	157%	53%	68% - 146%	55% - 72%

NOTAS IMPORTANTES

Os relatórios com informações mais detalhadas sobre a situação atual das principais reservas hídricas e condições de seca em todo o País, bem como as projeções hidrológicas e possíveis cenários de impactos da seca, encontram-se disponíveis e atualizados no Website do Cemaden (<https://www.gov.br/cemaden/pt-br>).

As informações/produtos apresentados não podem ser usados para fins comerciais, copiados integral ou parcialmente para a reprodução em meios de divulgação, sem a expressa autorização do Cemaden/MCTI e dos demais órgãos com os quais o Cemaden mantém parcerias. Os usuários deverão sempre mencionar a fonte das informações/dados da instituição como sendo do Cemaden/MCTI. Ressaltamos que a geração e a divulgação das informações/produtos consideram critérios de qualidade e consistência dos dados.

Registramos, ainda, que os dados da rede de monitoramento de desastres naturais disponibilizados via Mapa Interativo no website do Cemaden não passaram por nenhum tratamento, portanto poderá haver inconsistências nesses dados.

CEMADEN

Centro Nacional de Monitoramento e
Alertas de Desastres Naturais



Inundação



Enxurrada



Secas



Incêndios
Florestais



Movimento de
Massa



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

